



Pusat Analisis Keparlemenan
Badan Keahlian Setjen DPR RI

PEMANFAATAN TENAGA HIDRO UNTUK PERCEPATAN TRANSISI ENERGI

Hilma Meilani

Analisis Legislatif Ahli Muda
hilma.meilani@dpr.go.id

Isu dan Permasalahan

Pada tanggal 31 Oktober 2023, Presiden Republik Indonesia Joko Widodo (Jokowi) membuka World Hydropower Congress 2023 yang diselenggarakan di Bali. Indonesia menjadi tuan rumah acara tersebut yang merupakan sebuah forum besar yang membahas pembangkit listrik tenaga air (PLTA). Presiden Jokowi menekankan komitmen Indonesia untuk mempercepat transisi energi dengan memperluas penggunaan energi terbarukan dalam skala besar, mengingat Indonesia memiliki potensi energi hijau yang sangat besar.

Potensi energi hijau Indonesia sekitar 3.600 Gigawatt (GW) yang berasal dari berbagai sumber, yaitu matahari, angin, panas bumi, arus laut, ombak, bioenergi, dan tenaga hidro. Dari potensi tersebut, tenaga hidro memegang peran penting dalam upaya meningkatkan pemanfaatan sumber daya energi terbarukan di Indonesia. Indonesia memiliki lebih dari 4.400 sungai potensial, dengan 128 di antaranya adalah sungai besar, namun terdapat tantangan terkait lokasi sumber hidro yang jauh dari pusat kebutuhan listrik. Pemerintah telah merancang cetak biru percepatan jalur transmisi listrik yang menghubungkan lokasi PLTA dengan pusat pertumbuhan ekonomi dan industri. Upaya ini bertujuan untuk meningkatkan nilai manfaat energi hidro. Tantangan lain yang dihadapi adalah terkait pendanaan dan alih teknologi. Investasi besar dan kolaborasi dengan seluruh ekosistem hidro global diperlukan untuk mengatasi kendala-kendala tersebut.

Menteri ESDM Arifin Tasrif juga menekankan pentingnya kolaborasi global dalam pembangunan PLTA. Indonesia memiliki potensi PLTA sebesar 95 GW, tetapi kapasitas terpasang saat ini hanya mencapai 6,7 GW. Pemerintah menargetkan pengembangan PLTA mencapai lebih dari 10 GW pada tahun 2030 dan meningkatkan hingga 72 GW pada tahun 2060, sementara untuk *pumped storage* akan mencapai 4,2 GW.

Pemerintah saat ini fokus pada pengembangan transmisi *super grid* untuk meningkatkan konektivitas antarpulau dan mendorong pemanfaatan sumber energi hidro dan energi terbarukan lainnya di Indonesia. Tenaga hidro adalah salah satu energi terbarukan yang dapat digunakan sebagai pembangkit beban puncak (*baseload*) dan juga sebagai solusi bagi intermitensi dari variabel energi terbarukan seperti tenaga surya dan angin pada jaringan listrik.

Saat ini sedang berlangsung pembangunan beberapa proyek pembangkit listrik tenaga hidro di Indonesia, yaitu PLTA Jatigede berkapasitas 110 Megawatt (MW) dan PLTA Asahan (174 MW), yang ditargetkan mencapai *Commercial Operation Date* (COD) pada tahun 2024. Dua pembangkit hidro ini diharapkan dapat meningkatkan bauran energi bersih yang stabil ke dalam sistem kelistrikan PT PLN (Persero). Selain itu, juga sedang dibangun PLTA Peusangan 1 dan 2 (88 MW) serta PLTA Merangin (350 MW) yang akan COD pada 2025, dan PLTA Batang Toru (520 MW) yang akan COD pada tahun 2026 mendatang. Untuk meningkatkan peran

tenaga hidro pada sistem kelistrikan, Indonesia juga mengembangkan *pumped storage* pertama, yaitu PLTA Upper Cisokan yang berkapasitas 1.040 MW, yang memanfaatkan aliran air Sungai Cisokan, Jawa Barat.

Pemerintah juga berencana mengembangkan industri hijau di Kalimantan dengan memanfaatkan tenaga hidro. Terdapat dua proyek tenaga hidro berskala besar yang sedang disiapkan, yaitu PLTA Kayan dengan kapasitas 9.000 MW yang akan menyuplai listrik untuk industri manufaktur dan PLTA Mentarang berkapasitas 1.375 MW yang akan menyuplai listrik untuk industri. Selain itu, pemerintah juga berencana membangun area industri hidrogen hijau di Papua yang akan dibangun di beberapa lokasi potensial, yaitu Memberamo 1 (5.695 MW), Memberamo 2 (933 MW), dan Edi Valen (630 MW).

Pemerintah perlu terus berupaya "mempensiunkan dini" sejumlah pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) untuk mempercepat transisi energi. PLTU itu nantinya akan digantikan oleh pembangkit listrik berbasis energi baru terbarukan. Peran PLTA semakin krusial untuk sistem kelistrikan nasional dalam upaya menekan emisi. Dalam upaya mencapai *Net Zero Emission* pada tahun 2060, PLTA menjadi komponen penting dalam energi bersih yang akan menyumbang pada pencapaian target tersebut.

Atensi DPR

Optimalisasi pemanfaatan energi terbarukan antara lain tenaga hidro perlu mendapat perhatian oleh DPR RI, khususnya Komisi VII DPR RI yang membidangi energi, riset, inovasi, dan industri. Dari sisi pengawasan, Komisi VII DPR RI perlu mendorong pemerintah untuk terus berupaya mengurangi penggunaan PLTU batu bara dengan "mempensiunkan dini" atau mengurangi faktor kapasitas PLTU, serta meningkatkan pemanfaatan tenaga hidro sebagai pembangkit listrik berbasis energi baru terbarukan dalam upaya percepatan transisi energi. Dari sisi legislasi, Komisi VII DPR RI perlu memprioritaskan penyelesaian Rancangan Undang-Undang tentang Energi Baru dan Energi Terbarukan sebagai payung hukum bagi pengembangan energi baru dan terbarukan di Indonesia.

Sumber

Bisnis Indonesia, 2 dan 3 November 2023; dan
ebtke.esdm.go.id, 2 November 2023.



Koordinator Sali Susiana
Polhukam Puteri Hikmawati
Ekkuinbang Sony Hendra P.
Kesra Hartini Retnaningsih

<https://puslit.dpr.go.id>

@anlegbkdoofficial

EDITOR

Polhukam
Simela Victor M.
Prayudi
Novianto M. Hantoro

LAYOUTER

Dewi Sendhikasari D.
Sita Hidriyah
Noverdi Puja S.

©PuslitBK2023

Ekkuinbang
Mandala Harefa
Juli Panglima S.
Sri Nurhayati Q.
Sulasi Rongiyati
Monika Suhayati

Anih S. Suryani
Teddy Prasetiawan
T. Ade Surya
Masyithah Aulia A.
Yosephus Mainake

Kesra
Yulia Indahri
Trias Palupi K.
Luthvi Febryka Nola

Mohammad Teja
Nur Sholikah P.S.
Fieka Nurul A.